

Produktthinweis

Hinweise zum Stoßen von Außen- und Innenprofilen

Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

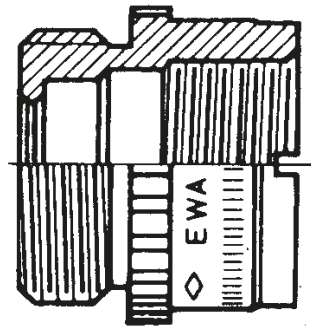
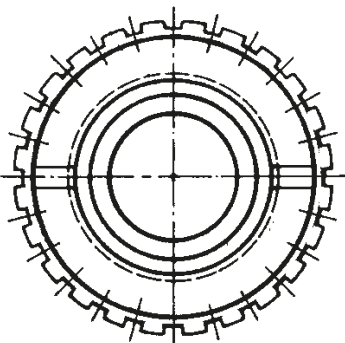
Allgemeines	4
Anwendungshinweise.....	4
Funktionsbeschreibung.....	5
Einstellhinweise	6
Hinweise zum Außenstoßen.....	6
Hinweise zum Innenstoßen.....	7
Technologiehinweise	9
Arbeitsspindeldrehzahl beim Stoßen.....	10
Hinweise zum Anfertigen von Stoßwerkzeugen.....	10
Arbeitsbereich / Auswahlmöglichkeiten.....	11

Allgemeines

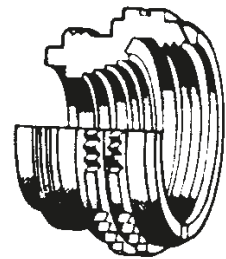
Anwendungshinweise

Um das Stoßen in automatischer Fertigung ausführen zu können, wurden für das Außen- oder Innenstoßen entsprechende Werkzeughalter entwickelt. Der Werkzeughalter hat keinen Antrieb. Die Mitnahme des umlaufenden Halterteils mit Stoßwerkzeug erfolgt durch das Werkstück. Bei stehendem Werkstück muß der Werkzeughalter umlaufen. Die Drehrichtung ist dabei in beiden Fällen beliebig. Mit Hilfe dieser Werkzeughalter ist es nicht nur in wirtschaftlicher, sondern auch in technisch absolut befriedigender Weise möglich, Werkstücke in einer Aufspannung fertig zu drehen und selbsttätig mit Profilen zu versehen.

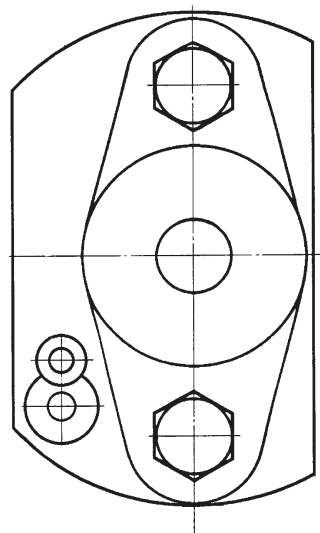
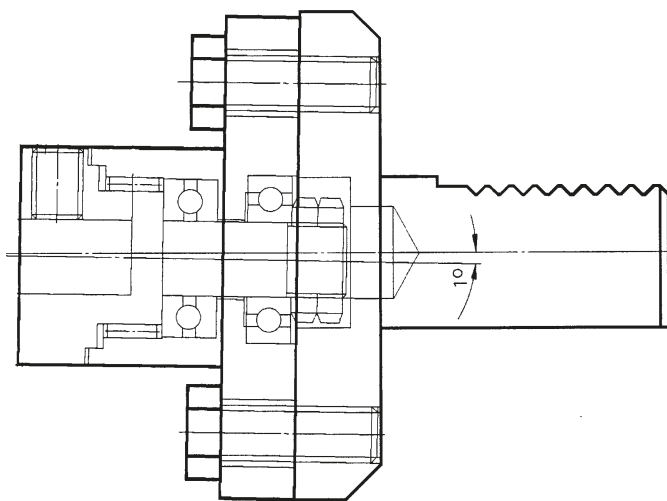
Regelmäßiges Profil



Unterbrochenes Profil



Werkstücke mit Außenprofil

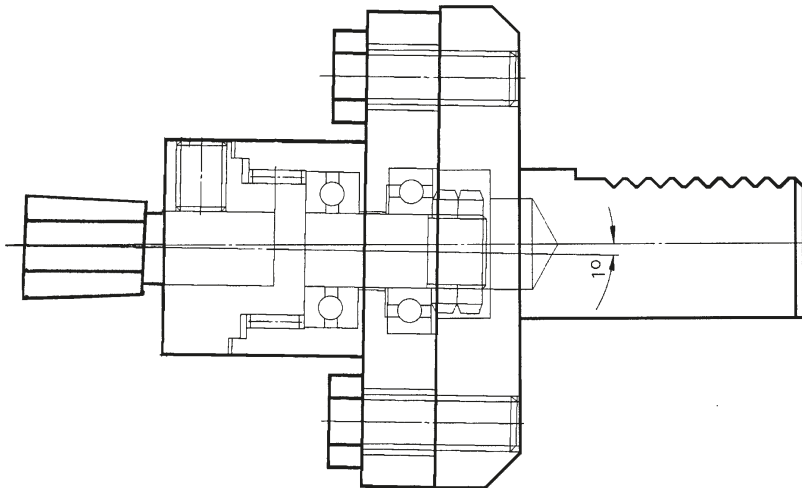


Stoßhalter für Innenprofile

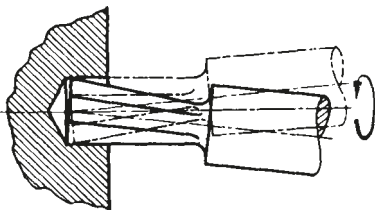
Allgemeines

Funktionsbeschreibung

Durch die Vorschubbewegung des Werkzeugträgers wird das Stoßwerkzeug mitgedreht, sobald es das Werkstück berührt.



Durch die leichte Schrägstellung der Werkzeugachse wälzt sich die Schneidkante des Werkzeugs am Werkstück ab, so dass die Schneide nicht am gesamten Umfang gleichzeitig spant. Hierdurch tritt eine wesentlich geringere Schnittkraft auf, als beim Stoßen mit der ganzen Schneide und die Spannkraft der Spannzange reicht aus.

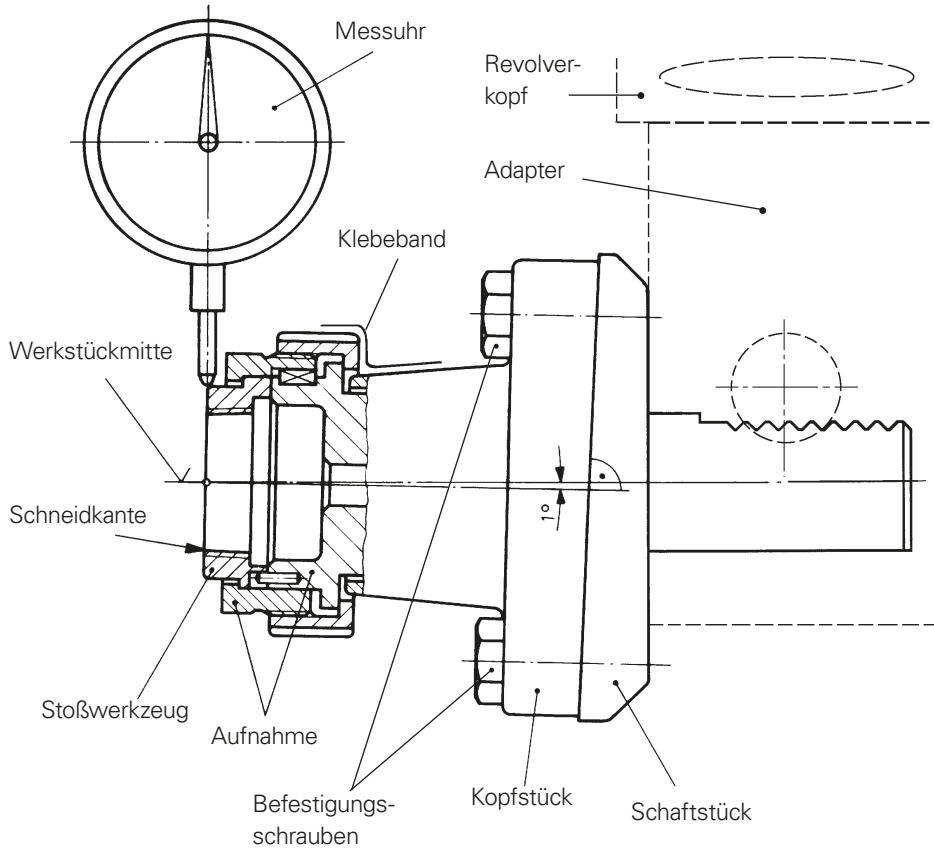


Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass die dargestellte Taumelbewegung nur relativ zum Werkstück abläuft, die Drehachse des Stoßwerkzeugs verändert sich in Wirklichkeit nicht.

Durch die Schräglagerung des Werkzeughalters muß die vordere Schneidkante laufend zur Arbeitsspindelachse ausgerichtet werden. Dies läßt sich durch Berücksichtigung der nachfolgenden Einstellhinweise erreichen

Einstellhinweise

Hinweise zum Außenstoßen



1. Werkzeughalter im Adapter einführen, jedoch nicht festspannen.
2. Stoßwerkzeug in die Aufnahme des Werkzeughalters einsetzen und festspannen.
3. Messuhr befestigen.
4. Messuhrfühler an der vordersten Außenkante anstellen.



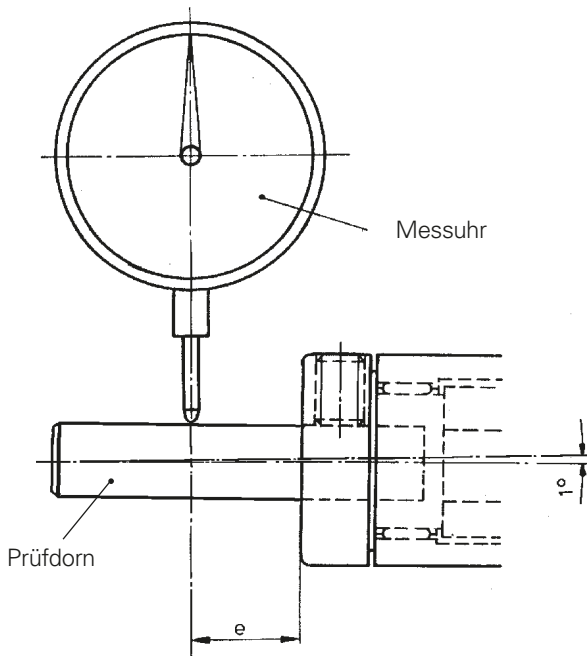
Die Außenkante des Stoßwerkzeugs muß genau laufend zum Profil ausgeführt sein (siehe Bild Seite 10).

5. Rundlauf des eingespannten Stoßwerkzeugs durch Drehen des gesamten Werkzeughalters im Adapter prüfen. Dabei darf sich die Aufnahme mit dem eingespannten Stoßwerkzeug zum Kopfstück nicht verdrehen. Dies kann verhindert werden, indem man während des Einstellvorganges ein Klebeband anbringt.
6. Die Verstellbarkeit des Kopfstücks zum Schaftstück des Werkzeughalters ermöglicht die genaue Einstellung zur Werkstückmitte bzw. des Rundlaufs.
7. Das Kopfstück mittels der Befestigungsschrauben festspannen.
8. Abschließend den eingestellten Werkzeughalter festspannen.

Einstellhinweise

Hinweise zum Innenstoßen

Prüfstellung



1. Werkzeughalter im Adapter einführen, jedoch nicht festspannen.
2. Prüfdorn in die Aufnahme des Werkzeughalters einsetzen und festspannen.
3. Messuhr befestigen.



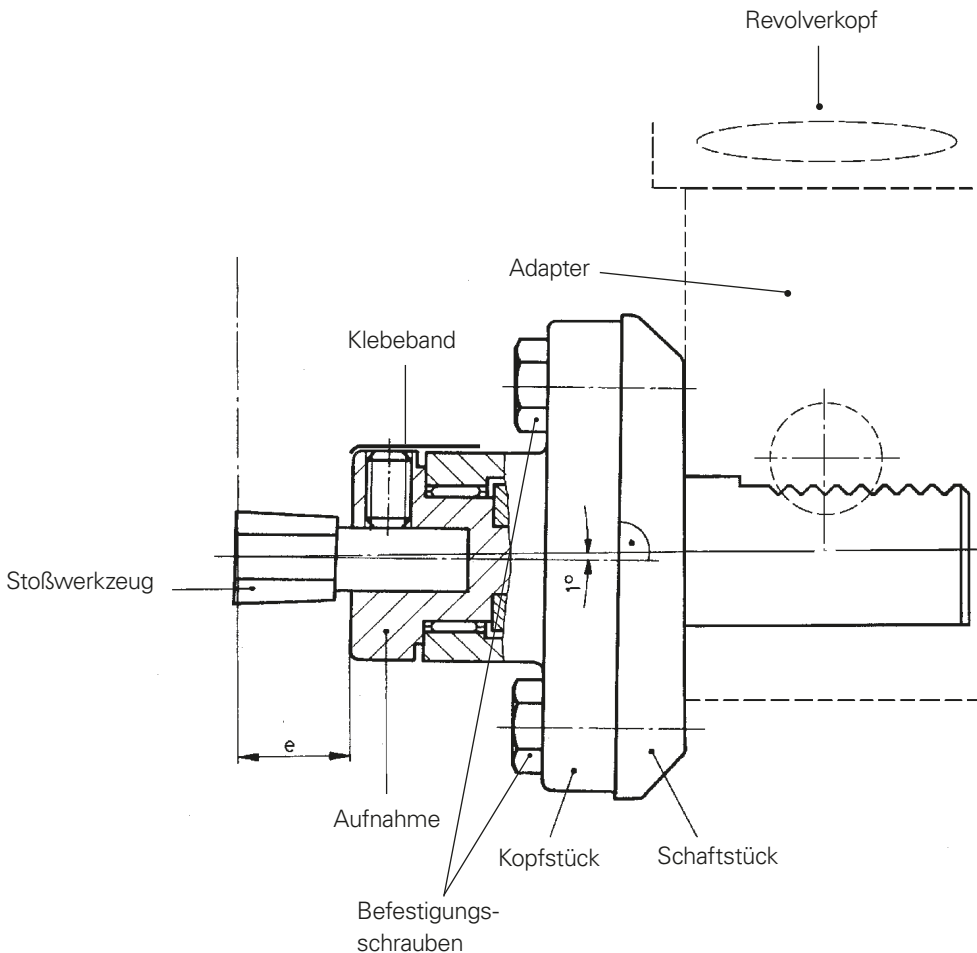
Die Prüfposition am Prüfdorn und die Vorderkante des Stoßwerkzeugs, müssen die gleiche Entfernung von der Vorderkante des Stoßhalters aufweisen. Der Abstand "e" ist von der Stoßtiefe abhängig. Spannstelle und Meßstelle müssen zueinander laufen.

4. Messuhrfühler am Prüfdorn anstellen (siehe Abstand "e").
5. Rundlauf des eingespannten Prüfdorns, durch Drehen des gesamten Werkzeughalters im Adapter prüfen. Dabei darf sich die Aufnahme mit dem eingespannten Prüfdorn zum Kopfstück nicht verdrehen. Dies kann verhindert werden, indem man während des Einstellvorganges ein Klebeband anbringt.
6. Die Verstellbarkeit des Kopfstücks zum Schaftstück des Werkzeughalters ermöglicht die genaue Einstellung zur Werkstückmitte bzw. des Rundlaufs.

Einstellhinweise

Hinweise zum Innenstoßen

Arbeitsstellung



1. Den Prüfdorn gegen das Stoßwerkzeug austauschen. Das Stoßwerkzeug muß sich in der Aufnahmebohrung abstützen.
2. Das Kopfstück mittels der Befestigungsschrauben festspannen.
3. Abschließend den eingestellten Werkzeughalter festspannen.



Abstand "e"

Die Meßstelle am Prüfdorn und die Vorderkante des Stoßwerkzeugs haben die gleiche Entfernung von der Vorderkante des Stoßhalters.
Der Abstand "e" ist von der Stoßtiefe abhängig.

Technologiehinweise

Zum Außenstoßen sollte der Drehdurchmesser je nach Werkstoff ungefähr 0,02 bis 0,04mm größer sein als das Fertigmaß des jeweiligen Profils. Dies ist im Einzelfall durch Ausprobieren festzustellen. Dadurch wird, während des Stoßens, die Form des jeweiligen Profils an der gesamten Außenkontur bearbeitet.

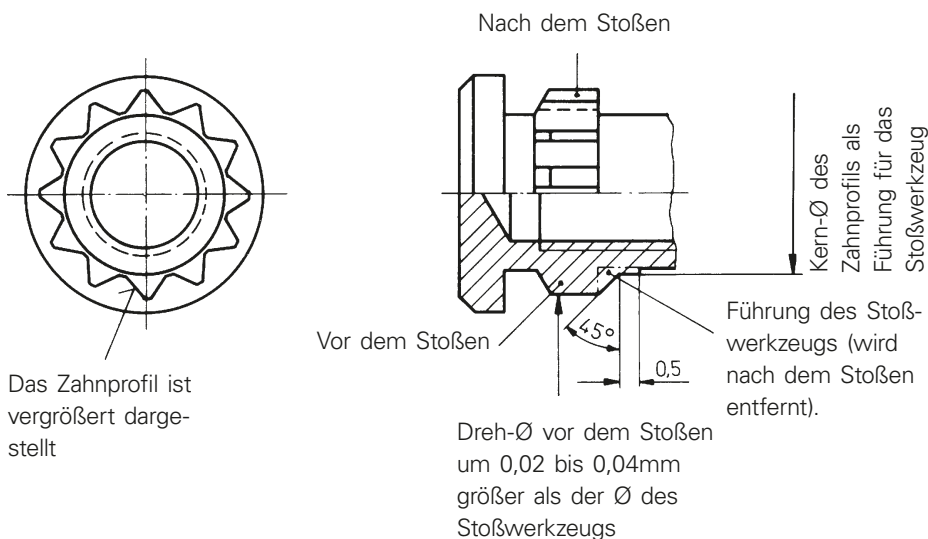
Zur Führung des Außenstoßwerkzeugs empfiehlt es sich, einen zylindrischen Ansatz von der Größe des Kerndurchmessers des Stoßwerkzeugs, d. h. des jeweiligen Profils, anzudrehen und den Außendurchmesser unter 45° anzufasen. Nach dem Stoßen des Außenprofils kann dieser Ansatz wieder abgedreht werden. Gegebenenfalls ist ein Anfasen unter 45° ausreichend.

Als Richtwert für die Vorschübe empfehlen wir je nach Größe des Profils für Messing und Leichtmetall 0,1 bis 0,2mm und für Stahl 0,05mm pro Umdrehung



Diese Werte gelten je nach Spanvolumen und verlangter Qualität.

Allgemein gilt: Je kleiner der Durchmesser, desto kleiner der Vorschub.



Zum Innenstoßen sollte der Bohrdurchmesser größer ausgeführt sein als die Schlüsselweite des entsprechenden Mehrkants (Vierkant, Sechskant etc.), und zwar:

bis	Ø 9mm	ca. 0,1mm,
über	Ø 9mm	ca. 0,2mm.

Außerdem ist die Bohrung unter 90° anzusenken. Die Ansenkung soll mindestens dem Eckmaß der jeweiligen Schlüsselweite entsprechen. Durch die Mitnahme des Stoßwerkzeugs entsteht an der Ansenkung möglicherweise eine Markierung. Diese, sowie der Stoßgrat im Bohrgrund, wird durch Nachsenken entfernt.

Technologiehinweise

Arbeitsspindeldrehzahl beim Stoßen

Während des Andrückens des Stoßwerkzeugs, sollte die Drehzahl der Arbeitsspindel unter 2000 min^{-1} liegen.

Nach erfolgter Mitnahme, bzw. nach dem Andrücken, kann die Drehzahl wieder höher sein (maximal 6000 min^{-1}).

Hinweise zum Anfertigen von Stoßwerkzeugen

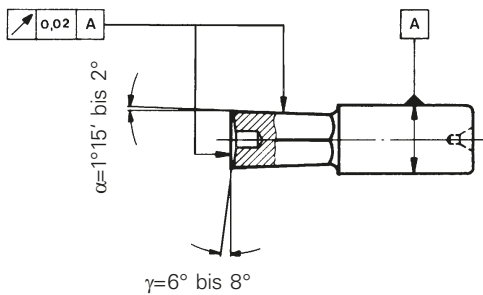
Die Werkzeuge zum Innen- und Außenstoßen werden aus Schnellarbeitsstahl HSS hergestellt.

Der Freiwinkel wird unter Berücksichtigung der Werkzeugschrägstellung von 1° mit $\alpha = 1^\circ 15'$ bis 2° ausgeführt. Gewöhnlich wird $\alpha = 1^\circ 30'$ gewählt - für zähen Werkstoff auch $\alpha = 2^\circ$.

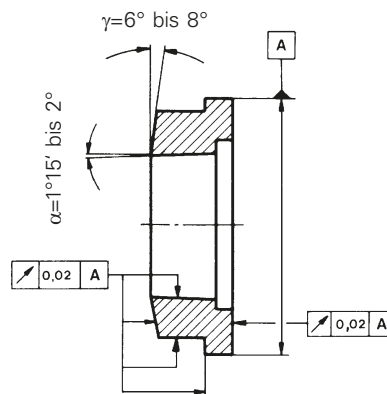
Der Spanwinkel $\gamma = 6^\circ$ bis 8° .

Um eine gute Profiloberfläche zu erzielen, ist es manchmal notwendig, die Schneidkante etwas abzuführen. Ferner ist bei Außenstoßwerkzeugen - um das Werkzeug einstellen zu können - ein genauer Rundlauf des Außendurchmessers, des Ansatzdurchmessers, der rückseitigen Anlagefläche und des Profils innen erforderlich.

Innenstoßwerkzeug



Außenstoßwerkzeug



α = Freiwinkel
 γ = Spanwinkel

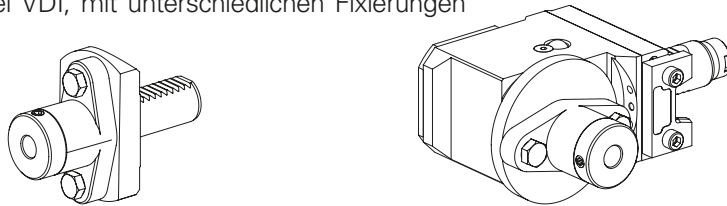
Technologiehinweise

Arbeitsbereich / Auswahlmöglichkeiten

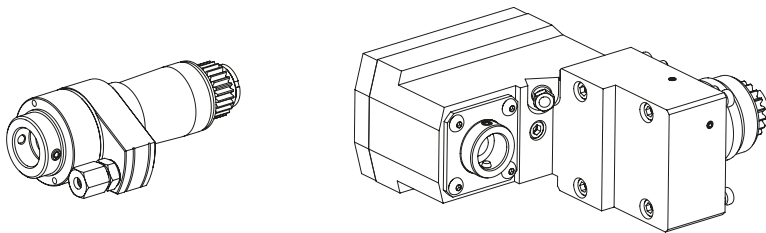
Verwendung bei Schaft 3/4" und 1"



Verwendung bei VDI, mit unterschiedlichen Fixierungen



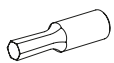
Verwendung bei Schaft 36mm und Kompaktschaft



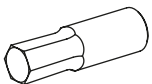
Weitere Abmessungen oder Profile auf Anfrage!



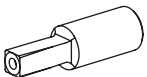
Die Länge des Mehrkants soll nicht größer sein als das Maß der jeweiligen Schlüsselweite, da sonst ein "Drall" entsteht. Dies kann weitgehend verhindert werden, indem man nach jeweils 1mm Stoßtiefe, die Drehrichtung der Arbeitsspindel umkehrt.



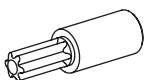
Stoßdorn mit Schaftdurchmesser 8mm, für Sechskant SW3-6mm für Automatenstahl DIN1651 (9S20k) und Buntmetalle



Stoßdorn mit Schaftdurchmesser 12mm, für Sechskant SW2-14mm für Automatenstahl DIN1651 (9S20k) und SW2-17mm für Buntmetalle



Stoßdorn mit Schaftdurchmesser 12mm, für Vierkant SW3-12mm für Automatenstahl DIN1651 (9S20k) und Buntmetalle



Stoßdorn mit Schaftdurchmesser 12mm
Torx 15-55 für Automatenstahl DIN1651 (9S20k)
Torx 15-70 für Buntmetalle



Dazu passende Stoßdorne finden Sie im Internet unter ixshop.ixworld.com im Bereich Zubehör für Werkzeughalter (Schneidwerkzeuge)

Produktinweis

Hinweise zum Stoßen von Außen- und Innenprofilen
W9800064DE-11.10.23

INDEX

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0
Fax +49 711 3191-587

info@index-werke.de
www.index-werke.de